

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
GAMBAS (*Luffa acutangula L.*) YANG DIAPLIKASIKAN
MIKORIZA DAN PUPUK CAIR NANO**

***RIDGE GOURD GROWTH RESPONSE AND PRODUCTION
(*Luffa acutangula L.*) TO APPLIED OF MYCORRHIZAE AND
NANO LIQUID FERTILIZER***



**Karisa Kinanti Khatimah
05071181924008**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

KARISA KINANTI KHATIMAH Ridge Gourd Growth Response and Production (*Luffa acutangula* L.) to Applied of Mycorrhizae and Nano Liquid Fertilizer (Supervised by **NUNI GOFAR**).

The ridge gourd is a type of vegetable that can be processed as a food ingredient for nutrition and fiber needs and also can be used for traditional medicine to treat various diseases. The gambas plant is a type of fruit vegetable has many advantages and benefits so that it is popular among consumers, therefore it is necessary to increase the production of ridge gourd in Indonesia. This research was conducted with the aim of providing information regarding the appropriate application of various doses of mycorrhiza fertilizers and nano liquid fertilizers in increasing the growth and production of the (*Luffa acutangula* L.) Variety Anggun Tavi F1 in the Faculty of Agriculture Experimental Garden, Sriwijaya University. The research started in May 2022 until July 2022. This research was prepared using a Randomized Completely Block Design (RCBD) using mycorrhiza fertilizers and nano liquid fertilizers as the treatment, 6 treatments were obtained, namely: P0 (control), P1 (100% nano liquid fertilizer), P2 (mycorrhizae), P3 (mycorrhizae + 50% nano liquid fertilizer), P4 (mycorrhizae + 75% nano liquid fertilizer), P5 (mycorrhizae + 100% nano liquid fertilizer). Every treatment is repeated 3 times, until get 18 treatment units. The method of work carried out in this research is starting from land preparation, seeding, planting, fertilizing, care and maintenance, and harvesting. In this study the observed variables were plant height, number of leaves, wet headline, dry weight crown, fruit weight per plant, number of fruit per plant, fruit length and fruit diameter. The data obtained from the results of observations and measurements will be analyzed for diversity (ANOVA) using the F test at the 5% test level. If the calculated F is greater than the F table at the 5% test level, it means that the treatment has a significant effect, so it is continued with the 5% DMRT test to find out the differences between treatments. The results showed that the application of mycorrhizae and nano liquid fertilizers could affect the growth and production of squash plants. Cultivation of gambas plants is preferred using nano liquid fertilizer because it can increase fruit production

Keywords: Mycorrhiza, Ridge Gourd, Nano Liquid Fertilizer

RINGKASAN

KARISA KINANTI KHATIMAH Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.) yang Diaplikasikan Mikoriza dan Pupuk Cair Nano (Dibimbing oleh **NUNI GOFAR**).

Tanaman gambas merupakan salah satu jenis sayuran yang dapat diolah sebagai bahan makanan untuk kebutuhan nutrisi dan serat dan juga dapat digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit. Tanaman gambas merupakan jenis sayuran buah yang mempunyai banyak kelebihan dan manfaat sehingga digemari pada kalangan konsumen, maka dari itu perlu ditingkatkannya produksi tanaman gambas di Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memberikan informasi mengenai pemberian berbagai dosis pupuk mikoriza dan pupuk cair nano yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman gambas (*Luffa acutangula* L.) varietas Anggun Tavi F1 di Kebun Percobaan FP Universitas Sriwijaya. Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Mei 2022 sampai dengan bulan Juli 2022. Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menggunakan pupuk mikoriza dan pupuk cair nano sebagai perlakuan, didapatkan 6 perlakuan yaitu: P0 (kontrol), P1 (100% pupuk cair nano), P2 (pupuk mikoriza), P3 (pupuk mikoriza + 50% pupuk cair nano), P4 (pupuk mikoriza + 75% pupuk cair nano), P5 (pupuk mikoriza + 100% pupuk cair nano). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga mendapatkan 18 unit perlakuan. Cara kerja yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dimulai dari persiapan lahan, pembibitan, penanaman, pemupukan, perawatan dan pemeliharaan, dan pemanenan. Pada penelitian ini peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat buah per tanaman, jumlah buah per tanaman, panjang buah dan diameter buah. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dan pengukuran akan dianalisis keragaman (ANOVA) menggunakan Uji F pada taraf uji 5%. Jika F hitung lebih besar dari F tabel pada taraf uji 5% berarti perlakuan berpengaruh nyata, sehingga dilanjutkan dengan uji DMRT 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaplikasian pupuk mikoriza dan pupuk cair nano dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman gambas. Budidaya tanaman gambas lebih diutamakan menggunakan pupuk cair nano karena dapat meningkatkan hasil produksi buah pada tanaman gambas.

Kata kunci: Mikoriza, Tanaman Gambas, Pupuk Cair Nano

SKRIPSI

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula* L.) YANG DIAPLIKASIKAN MIKORIZA DAN PUPUK CAIR NANO

***RIDGE GOURD GROWTH RESPONSE AND PRODUCTION
(*Luffa acutangula* L.) TO APPLIED OF MYCORRHIZAE AND
NANO LIQUID FERTILIZER***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Karisa Kinanti Khatimah
05071181924008**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN GAMBAS (*Luffa acutangula L.*) YANG DIAPLIKASIKAN MIKORIZA DAN PUPUK CAIR NANO

*RIDGE GOURD GROWTH RESPONSE AND PRODUCTION
(*Luffa acutangula L.*) TO APPLIED OF MYCORRHIZAE AND
NANO LIQUID FERTILIZER*

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Karisa Kinanti Khatimah
05071181924008

Indralaya, Maret 2023

Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S.
NIP 196408041989032002



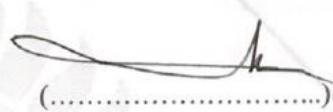
Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. I.F. A. Muslim, M.Agr.
NIP 196412291990011001

Universitas Sriwijaya

Skripsi dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.) yang Diaplikasikan Mikoriza dan Pupuk Cair Nano” oleh Karisa Kinanti Khatimah telah dipertahankan di hadapan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. Ketua (.....) 
2. Dr. Ir Muhammad Ammar, M.P. Anggota (.....) 

Ketua Jurusan
Budidaya Pertanian

Indralaya, Maret 2023
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi


Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP196712081995032001


Dr. Susilawati, S.P., M.Si.
NIP196712081995032001

Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Karisa Kinanti Khatimah

NIM : 05071181924008

Judul : Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.) yang Diaplikasikan Mikoriza dan Pupuk Cair Nano.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri di bawah supervisi dosen, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sangsi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Maret 2023



Karisa Kinanti Khatimah

Universitas Sriwijaya

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Karisa Kinanti Khatimah dengan nama panggilan Karisa. Penulis lahir di Kota Palembang pada tanggal 7 Desember 2001. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara yang merupakan buah hati dari pasangan (Alm) A. Kopha Haris dan Ilma Nirwana Nur. Penulis memulai pendidikan di bangku Taman Kanak-kanak yang diselesaikan pada tahun 2006 di TK YP Indra II Kota Palembang, dilanjutkan dengan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 131 Kota Palembang pada tahun 2007 dan diselesaikan pada tahun 2013. Penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di MTs Negeri 1 Kota Palembang pada tahun 2013 dan diselesaikan pada tahun 2016, kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 3 pada tahun 2016 dan diselesaikan pada tahun 2019 yang berlokasi di Kota Palembang. Pada saat SMA penulis pernah menjadi bagian dari Ekstrakulikuler WASIGMA03 (Wahana Siswa Gemar Matematika) dan pada tahun 2017 penulis diamanahkan menjadi Sekretaris WASIGMA03.

Penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi di Jurusan Budidaya Pertanian, Program studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada tahun 2019. Selama kuliah penulis tercatat aktif berorganisasi sebagai anggota di Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) dan menjabat sebagai staff ahli dokumentasi HIMAGROTEK pada tahun 2019-2021.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas ke hadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan ridho-Nya penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat, berkat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula L.*) yang Diaplikasikan Mikoriza dan Pupuk Cair Nano” sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Skripsi ini penulis buat berdasarkan data yang aktual, factual, dan hasil pengamatan di lapangan.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan dan dorongan dari mulai perencanaan, penelitian hingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Dr. Ir. Muhammad Ammar, M.P selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak saran dan masukan kepada penulis agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Ucapan terima kasih penulis khusus sampaikan kepada kedua orang tua tercinta Papa A. Kopha Haris (Alm) dan Mama Ilma Nirwana Nur, serta saudara-saudara penulis tersayang Meisyia Ika Marisa, Nadyagita Nur Inayah, Choirul Syarfi dan Ilham Lingga yang senantiasa memberikan doa dan kasih sayang yang sangat hangat, serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Tim penelitian mikoriza, Dinar Fitria Rizka, Ahmad Bintang, Delly Salsabila Amanda, Rizki Amelia Suci serta seluruh teman-teman Agroekoteknologi angkatan 2019 dan terkhusus M. Farrel Rayhan Riza yang telah banyak membantu penulis berupa dukungan moral dan moril selama penelitian dan penulisan skripsi berlangsung. Tanpa dukungan dan bantuan mereka, skripsi ini mungkin tidak akan selesai tepat waktu.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu

kelemahan dan kekurangan barang kali tidak dapat terhindarkan untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari manapun datangnya selalu penulis harapkan.

Indralaya, Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Hipotesis.....	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tanaman Gambas	5
2.2. Ultisol.....	7
2.3. Pupuk Anorganik	8
2.4. Pupuk Mikoriza	9
2.5. Pupuk Cair Nano.....	10
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
3.1. Tempat dan Waktu.....	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Cara Kerja.....	12
3.4.1. Persiapan Lahan	13
3.4.2. Pembibitan	13
3.4.3. Penanaman.....	13
3.4.4. Pemupukan	13
3.4.5. Perawatan dan Pemeliharaan	14
3.4.6. Pemanenan.....	15
3.5. Peubah yang Diamati	15

3.5.1. Tinggi Tanaman (cm).....	15
3.5.2. Berat Segar Tajuk (g).....	15
3.5.3. Berat Kering Tajuk (g)	15
3.5.4. Jumlah Daun (helai)	16
3.5.5. Diameter Buah (mm).....	16
3.5.6. Panjang Buah (cm).....	16
3.5.7. Berat Buah Per Tanaman (g)	16
3.5.8. Jumlah Buah Per Tanaman (buah)	16
3.6. Analisis Data.....	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Karakteristik Tanah Awal	18
4.2. Pertumbuhan Tanaman Gambas	19
4.2.1. Tinggi Tanaman (cm).....	19
4.2.2. Jumlah Daun (helai)	21
4.2.3. Berat Segar Tajuk (g).....	24
4.2.4. Berat Kering Tajuk (g)	25
4.3. Hasil Tanaman Gambas	27
4.3.1. Berat Buah Per Tanaman (g)	28
4.3.2. Jumlah Buah Per Tanaman (buah)	29
4.3.3. Panjang Buah (cm).....	30
4.3.4. Diameter Buah (mm).....	31
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1. Kesimpulan.....	33
5.2. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Rata-rata berat segar tajuk tanaman pada setiap perlakuan	24
Gambar 4.2 Rata-rata berat kering tajuk tanaman pada setiap perlakuan.....	25
Gambar 4.3 Rata-rata jumlah buah gambas pada setiap perlakuan.....	29
Gambar 4.4 Rata-rata panjang buah gambas pada setiap perlakuan	30
Gambar 4.5 Rata-rata diameter buah gambas pada setiap perlakuan	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Data analisis beberapa sifat tanah	18
Tabel 4.2 Hasil analisis keragaman pada peubah pertumbuhan yang diamati... .	19
Tabel 4.3 Rata-rata tinggi tanaman gambas yang diaplikasikan pupuk mikoriza dan pupuk cair nano.....	20
Tabel 4.4 Rata-rata jumlah daun gambas yang diaplikasikan pupuk mikoriza dan pupuk cair nano	22
Tabel 4.5 Pengaruh pemberian pupuk mikoriza dan pupuk cair nano terhadap jumlah daun tanaman gambas pada umur 14 HST	23
Tabel 4.6 Hasil analisis keragaman pada peubah hasil produksi tanaman yang diamati.....	27
Tabel 4.7 Pengaruh pemberian pupuk mikoriza dan pupuk cair nano terhadap berat buah gambas	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Penelitian	41
Lampiran 2. Perhitungan kebutuhan Pupuk	42
Lampiran 3. Kegiatan Penelitian	45
Lampiran 4. Hasil Analisi Keragaman	50

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman gambas (*Luffa acutangula* L.) merupakan tanaman yang tergolong dari famili Cucurbitaceae dan sayuran buah seperti semangka, mentimun, terong dan labu. Tanaman ini berasal dari India dan menyebar ke berbagai negara beriklim tropis, antara lain China, Jepang, India, Malaysia, Filipina, dan negara Asia Tenggara lainnya (Adnan, 2018). Selain tanaman cabai dan tomat, tanaman gambas (*Luffa acutangula* L.) yang merupakan tanaman sayuran penghasil buah banyak dibudidayakan oleh petani karena harganya yang relatif stabil, cara budidaya yang mudah, dan permintaan yang tinggi (Purnamayani *et al.*, 2014). Tanaman gambas dapat diolah untuk memenuhi kebutuhan gizi dan serat dalam makanan, serta dapat digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit. Fosfor, kalium, kalsium, dan magnesium merupakan mineral yang paling banyak terdapat pada tumbuhan gambas. Mineral tumbuhan gambas antara lain besi 0,36 mg/100 g, fosfor 31 mg/100 g, kalsium 14 mg/100 g, magnesium 20 mg/100 g, dan seng 0,17 mg/100 g, sehingga cocok untuk konsumsi tubuh manusia. (Jayanti dan Kadir, 2020).

Tanaman gambas banyak diminati karena banyak manfaat dan kelebihannya yang membuatnya populer di kalangan konsumen, sehingga permintaan pasar akan tanaman gambas semakin meningkat (Sanah *et al.*, 2019). Namun kualitas tanaman gambas masih belum maksimal karena kurangnya penanganan yang serius, sehingga diperlukan perlakuan dalam meningkatkan kualitas tanaman gambas. Kondisi ini diharapkan mampu meningkatkan kemauan pembudidaya untuk mengembangkan usaha tani budidaya tanaman gambas untuk dapat memenuhi permintaan pasar (Irawati, 2016). Salah satu faktor yang membantu tanaman tumbuh dan berproduksi secara optimal adalah tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dalam tanah. Jika tanah tidak menyediakan cukup nutrisi untuk tanaman, maka pemberian pupuk perlu diterapkan untuk menutupi kekurangan tersebut. Setiap jenis tanaman yang berbeda membutuhkan jumlah nutrisi yang berbeda. Ketidaktepatan dalam penyediaan unsur hara merupakan

pemborosan energi dan biaya, serta menghambat pertumbuhan tanaman dan produksi yang optimal.

Fosfor merupakan salah satu makronutrien yang berperan dalam proses pertumbuhan tanaman seperti respirasi, asimilasi, dan fotosintesis. Ketersediaan fosfor dalam tanah merupakan salah satu keterbatasan dalam budidaya tanaman untuk hasil terbaik (Winata *et al.*, 2015). Pertumbuhan akar tanaman dibantu oleh unsur P yang melakukan satu fungsi. Penyerapan unsur hara akan terganggu jika pembentukan akar terhambat. Selain itu, unsur P memfasilitasi proses pembungaan, pembuahan, dan pematangan buah dan biji. Penelitian Gofar *et al.* (2021) menginformasikan bahwa analisis tanah di laboratorium tanah, tumbuhan, pupuk, dan Air Balitbangtan mengungkapkan bahwa kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya memiliki ketersediaan unsur hara P yang tinggi, namun tidak semuanya dapat diserap oleh tumbuhan. Pemberian pupuk mikoriza yang dapat membantu tanaman dalam menyerap hara P dapat mengatasi masalah tersebut.

Dalam ekosistem akar, sekelompok jamur yang dikenal sebagai pupuk mikoriza membantu pertumbuhan tanaman dan menjaga keseimbangan biologis. Penyerapan makro dan mikronutrien dapat ditingkatkan secara efektif oleh mikoriza. Akar mikoriza juga dapat menyerap unsur hara dalam bentuk terikat yang tidak dapat diperoleh tanaman (Nurhalimah *et al.*, 2014). Peningkatan ketahanan kekeringan, ketahanan terhadap serangan patogen akar, produksi hormon, zat pengatur tumbuh (ZPT), penyerapan unsur hara P, dan perbaikan struktur tanah adalah beberapa manfaat tanaman yang diberi perlakuan mikrorhizal (Hariono *et al.*, 2021).

Unsur hara makro lainnya yang dibutuhkan tanaman adalah nitrogen dan kalium. Unsur hara tersebut dapat dipenuhi melalui aplikasi pupuk anorganik pada tanaman. Pupuk anorganik merupakan hasil dari proses industri atau pabrik yang dihasilkan dari proses kimia, fisika dan biologis (Dewanto *et al.*, 2017). Pupuk anorganik memainkan peran penting dalam pengembangan hijau daun dan dapat mendorong pertumbuhan secara keseluruhan, terutama cabang, batang dan daun. Sandoro *et al.* (2021) merekomendasikan pemupukan tanaman labu siam

dengan takaran KCl 100 kg/ha, pupuk TSP 100 kg/ha, atau setara 1,23 g/tanaman, dan urea 300 kg/ha, atau 3,68 g/tanaman, totalnya hingga 1,23 g/tanaman.

Pupuk organik cair mengandung unsur hara fosfor, nitrogen, dan kalium yang dibutuhkan oleh tanaman serta dapat mempengaruhi sifat fisik, kimia, maupun biologi tanah, mencegah erosi dan mengurangi terjadinya keretakan tanah (Kurniawan *et al.*, 2017). Salah satu jenis pupuk organik cair adalah pupuk organik cair nano. Pupuk cair nano dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk dan bahan alam dalam tanah serta mempelajari mekanisme dan dinamika unsur hara dalam tanah. DI Grow adalah pupuk cair nano berkualitas tinggi yang diproses oleh USA Formula Technology dari rumput laut (*Acadian Seaweed*) dari jenis *Ascophyllum nodosum* di lautan Atlantik Utara (Darmawati *et al.*, 2014). Pengaplikasian pupuk DI Grow menggunakan teknologi nanofertilizer dapat membuat pupuk dapat mudah diserap oleh tanaman sehingga pupuk tidak banyak terbuang. Menurut penelitian Akmal *et al.* (2015) pupuk organik cair DI Grow banyak mengandung hormon atau zat pengatur tumbuh (ZPT) antara lain IAA (39,04 ppm), zeatin (35,28 ppm), kinetin (40,07 ppm), dan GA3 (80,23 ppm). Selain itu, pupuk organik cair DI Grow mengandung Ca, Cl, Fe, Mn, Cu, Zn, B, Mo, Pb, dan Co sehingga merangsang dan meningkatkan produktivitas akar, batang, dan anakan dengan cepat.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian yang membahas tentang pengaplikasian pupuk mikoriza dan pupuk cair nano dengan berbagai dosis yang telah ditentukan terhadap respon pertumbuhan dan produksi tanaman gambas (*Luffa acutangula L.*) di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Unsri Indralaya.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Apakah aplikasi pupuk mikoriza dan pupuk cair nano berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman gambas?
2. Apakah terdapat hubungan timbal balik antara pupuk mikoriza dan pupuk cair nano terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman gambas?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh pupuk mikoriza dan pupuk cair nano dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman gambas.
2. Menentukan aplikasi dan dosis pupuk mikoriza maupun pupuk cair nano yang tepat terhadap pertumbuhan tanaman gambas.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Diduga aplikasi pupuk mikoriza dan pupuk cair nano berpengaruh nyata terhadap persentase pertumbuhan dan hasil tanaman gambas.
2. Diduga pemberian pupuk cair nano dan pupuk mikoriza dengan dosis yang berbeda dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman gambas.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan informasi mengenai pengaruh aplikasi pupuk mikoriza dan pupuk cair nano dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman gambas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M. R. 2018. Pengaruh Pemberian Limbah Organik dan Konsentrasi Poc Bio Sugih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gambas (*Luffa Acutangula*). *Prosiding Seminar Nasional Pertanian dan Perikanan*, 1, 113–125.
- Akmal, Elman, A., Marwan, Mutmainna, dan Raharjo, S., 2015. Penggunaan Pupuk Di Grow Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Karaginan Rumput Laut *Kappaphycus* sp. *Jurnal Octopus*, 4(1), 327–336.
- Alianti, Y., Zubaidah, S., dan Saraswat, D. 2016. Tanggapan Tanaman Tomat (*Lycopericum Esculentum* Mill.) Terhadap Pemberian Biochar Dan Pupuk Hayati Pada Tanah Gambut. *Jurnal Agri Peat*, 17(2), 115–125.
- Ayu, J., Sabli, E., dan Sulhaswardi, S. 2019. Uji Pemberian Pupuk Npk Mutiara Dan Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Dinamika Pertanian*, 33(1), 103–114.
- Buntoro, B. H., Rogomulyo, R., dan Trisnowati, S. 2014. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Temu Putih (*Curcuma zedoaria* L.). *Vegetalika*, 3(4), 29–39.
- Ceunfin, S., dan Bere, M. G. 2022. Pengaruh Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Kultivar Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) di Lahan Kering. *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*, 7(02), 33–37.
- Danial, E., Dian, S., dan Zen, M. A. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Bawang Merah Tss Varietas Tuk-Tuk. *Lansium*, 2(1), 34–42.
- Darmawansyah, dan Saripah, U. 2021. Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.) dengan Aplikasi Berbagai Insektisida dan POC D.I Grow. *Jurnal Agroteknologi Agribisnis Dan Akuakultur*, 1(1), 12–21.
- Darmawati, J. S., Nursamsi, dan Siregar, A. R. 2014. Pengaruh Pemberian Limbah Padat (sludge) Kelapa Sawit dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*.). *Jurnal Agrium*, 19(1), 59–67.

- Dashora, N., Chauhan, L. S., dan Kumar, N. 2013. *Luffa acutangula* (Linn .) Roxb . Var . Amara (Roxb.) A Consensus Review. *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, 4(2), 835–846.
- Dewanto, F. G., Londok, J. J. M. R., Tuturoong, R. A. V., dan Kaunang, W. B., 2017. Pengaruh Pemupukan Anorganik Dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Zootec*, 32(5), 1–8.
- Fahmi, N., dan Syamsuddin, M. A. 2014. Effect of Organic and Inorganic Fertilizers on Growth and Yield of Soybean (*Glycine max* (L.) Merril). *J. Floratek*, 9, 53-62.
- Fatwa, E., Inonu, I., dan Asriani, E. 2019. Pertumbuhan Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.) Umur 1 Tahun pada Lahan Bekas Tambang Timah dengan Pemberian Dosis Pupuk Anorganik Tunggal yang Berbeda. *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 3(1), 21–29.
- Fi'liyah, Nurjaya, dan Syekhfani. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk KCL Terhadap N, P, K Tanah dan Serapan Tanaman Pada Inceptisol untuk Tanaman Jagung di Situ Hilir, Cibungbulang, Bogor. *Jurnal Tanah Dan Sumber Daya Lahan*, 3(2), 329–337.
- Fitri, N. F. M., Okalia, D., dan Nopsagiarti, T. 2020. Uji Konsentrasi Pgpr (Plant Growth Promoting Rhizobakteri) Asal Akar Bambu Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L*) Pada Tanah Ultisol. *Jurnal Green Swarnadwipa ISSN*, 9(2), 285–293.
- Gofar, N., Sandi, S., dan Permatasari, S. D. I., 2021. Aplikasi Pupuk Organik Diperkaya Trichoderma sp. pada Ultisol yang Ditanami Bawang Merah. Laporan Penelitian Kerjasama Unsri
- Handayani, S., dan Karnilawati, K. 2018. Karakterisasi Dan Klasifikasi Tanah Ultisol Di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 52–59.
- Harahap, F. S., Walida, H., Oesman, R., Rahmaniah, R., Arman, I., Wicaksono, M., Harahap, D. A., dan Hasibuan, R. 2020. Pengaruh Pemberian Abu Sekam Padi Dan Kompos Jerami Padi Terhadap Sifat Kimia Tanah Ultisol Pada Tanaman Jagung Manis. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 7(2), 315–320.
- Hariono, T., Nasirudin, M., Ftriandi, I., dan Latif, A., 2021. Sosialisasi dan Pelatihan Penggunaan Pupuk Agens Hayati Mikoriza. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2(2).

- Hartatik, W., Husnain, dan Widowati, L. R. 2015. Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(2), 107–120.
- Herdiyantoro, D. 2015. Upaya Peningkatan Kualitas Tanah Di Desa Sukamanah Dan Desa Nanggerang Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat Melalui Sosialisasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik Dan Olah Tanah Konservasi. *Dharmakarya*, 4(2), 47–53.
- Herliana, O., Rokhminars, E., Mardini, S., dan Jannah, M. 2018. Pengaruh jenis media tanam dan aplikasi pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan, pembungaan dan infeksi mikoriza pada tanaman anggrek *Dendrobium sp.* *Kultivasi*, 17(1), 550–557.
- Ichsan, M. C., Umarie, I., dan Sumantri, G. F. 2018. Efektivitas Konsentrasi Giberelin Dan Konsentrasi Pupuk Hayati Terhadap Produktivitas Okra (*Abelmoschus esculentus*). *Agritrop*, 16(2), 217–236.
- Irawati, T., 2016. Respon Pupuk Kandang Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Gambas (*Luffa Acutangula*) Varietas Prima. *Jurnal Hijau Cendikia*, 1(1), 1-5.
- Jayanti, K. D., dan Kadir, S. A., 2020. Pengaruh Pupuk Organik Cair Urine Manusia Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula L. Roxb*). *Jurnal Agroqua*, 18(1), 115–125.
- Karamina, H., Indawan, E., Murti, A. T., dan Mujoko, T. 2020. Respons pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun terhadap aplikasi pupuk NPK dan pupuk organik cair kaya fosfat. *Jurnal Kultivasi*, 19(2), 1150–1155.
- Kurniawan, E., Ginting, Z., dan Nurjannah, P., 2017. Pemanfaatan Urine Kambing Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, November, Hlm. 1-10.
- Maesarah, Wangiyana, W., dan Ngawit, I. K. 2022. Pengaruh Pupuk Hayati Mikoriza Dan Tumpangsari Dengan Kedelai Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Galur Padi Beras Hitam Sistem Irigasi Aerobik. *Jurnal Inovasi Pertanian*, 24(2), 34–43.
- Mariani, Sudantha, I. M., dan Astiko, W. 2016. Pemanfaatan P-Organik Tepung Cangkang Telur Dan Mikoriza arbuskular (MA) Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai Di Lahan Kering. *Jurnal Ekosains*, 8(2).

- Marliah, A., Hayati, M., dan Muliansyah, I. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum L.*). *Jurnal Agrista*, 16(3), 122–128.
- Nariratih, I., Damanik, M., dan Sitanggang, G. 2013. Ketersediaan Nitrogen Pada Tiga Jenis Tanah Akibat Pemberian Tiga Bahan Organik Dan Serapannya Pada Tanaman Jagung. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(3), 479–488.
- Ngantung, J. A. B., Rondonuwu, J. J., dan Kawulusan, R. I. 2018. Respon Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik Di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur. *Eugenia*, 24(1), 44–52.
- Nisa, Y. S., dan Sayekti, R. S. 2020. Koleksi Dan Karakterisasi Karakter Kualitatif 4 Aksesi Lokal Tanaman Gambas (*Luffa acutangula L.*). *Agrotechnology Innovation (Agrinova)*, 3(2), 19.
- Nova, N., Zakiah, Z., dan Mukarlina, M. 2020. Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium cepa* Var. Bauji) Pada Tanah Gambut Dengan Penambahan Trichocompos Kotoran Bebek. *Jurnal Protobiont*, 9(2), 109–116.
- Novita, D., Syamsuddin, T., dan Giawa, A. 2020. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula L. Roxb*) Terhadap Pemberian Trichoderma Sp. Dan Beberapa Dosis Pupuk Kandang Kotoran Sapi. *Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas*, 2(2), 46–53.
- Nurmasyitah, N., Syafruddin, S., dan Sayuthi, M. 2013. Pengaruh Jenis Tanah dan Dosis Fungi Mikoriza Arbuskular pada Tanaman Kedelai terhadap Sifat Kimia Tanah. *Jurnal Agrista*, 17(3), 103–110.
- Pangaribuan, N. 2014. Penjaringan Cendawan Mikoriza Arbuskula Indigenous Dari Lahan Penanaman Jagung Dan Kacang Kedelai Pada Gambut Kalimantan Barat Trapping of Indigenous Arbuscular Mycoriza Fungi Fromphysic Corn and Nuts At Peatland West Kalimantan. *Jurnal Agro*, 1(1), 50–60.
- Purnamayani, R., Purnama, H. dan Busyra., 2014. Kombinasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk Kandang sebagai Substitusi Pupuk Kalium terhadap Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula*) di Kabupaten Merangin. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014, Palembang 26-27 September 2014, September*, 1–7.

- Puspadewi, S., Sutari, W., dan Kusumiyati, K. 2016. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk N, P, K terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L. var Rugosa Bonaf) kultivar talenta. *Kultivasi*, 15(3), 208–216.
- Putri, N. M., Noviardi, R., Hindersah, R., dan Suryatmana, P. 2021. Pengaruh Topsoil dan Pupuk Organik Terhadap Panjang Sulur dan Jumlah Daun Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* Lamb.) pada Media Tailing Emas. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, 23(1), 33–37.
- Roidah, I. S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(1), 31–42.
- Rosmawaty, T., Zulkifli, dan Mardani. 2019. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pemberian Pupuk Organik Cair Di Grow Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr). *Jurnal Dinamika Pertanian*, 35(1), 17–26.
- Sanah, A., Sulistyawati. dan Purnamasari, R. T. 2019. Efisiensi Pemupukan Nitrogen Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Gambas (*Luffa Acutangula* L.) Dengan Pengaplikasian Zeolit. *Jurnal Agrosaintifika*, 2(1), 81–86.
- Sandro, A., Indrawanis, E. dan Heriansyah, P., 2021. Uji Pemberian Kompos Three Organic Compost (TOC) Terhadap Produksi Tanaman Oyong (*Luffa Acutangula*) Pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(1), 29–40.
- Sarif, P., Hadid, A., dan Wahyudi, I. 2015. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agrotekbis*, 3(5), 585–591.
- Sasli, I. 2013. Respon Tanaman Kedelai Terhadap Pupuk Hayati Mikoriza Arbuskula Hasil Rekayasa Spesifik Gambut. *Jurnal Agrovigor*, 6(1), 73–80.
- Syafria, H., Jamarun, N., Zein, M., dan Yani, E. 2015. Peningkatan Hasil Dan Nilai Nutrisi Rumput Kumpai (*Hymenachne amplexicaulis* (Rudge) Nees.) Dengan Fungi Mikoriza Arbuskula Dan Pupuk Organik Di Tanah Podzolik Merah Kuning. *Pastura*, 5(1), 29–34.
- Syofiani dan Oktabriana. 2017. Aplikasi Pupuk Guano Dalam Meningkatkan Unsur Hara N, P, K, Dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai Pada Media Tanam Tailing Tambang Emas. *Proseding Seminar Nasional*, 98–103.

- Triadiawarman, D., Aryanto, D., dan Krisbiyantoro, J. 2022. Peran Unsur Hara Makro Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa L.*). *Agrifor*, 21(1), 27.
- Vidianto, D. Z., Fatimah, S., dan Wasonowati, C. 2013. Penerapan Panjang Talang Dan Jarak Tanam Dengan Sistem Hidroponik NFT (Nutrient Film Technique) Pada Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* var . *alboglabra*). *Agrogivor*, 6(2), 128–135.
- Wahyuningsih, A., Fajriani, S., dan Aini, N. 2016. Komposisi Nutrisi Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Sistem Hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(8), 595–601.
- Wardhana, I., Hasbi, H., dan Wijaya, I. 2017. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing Dan Interval Waktu Aplikasi Pupuk Cair Super Bionik. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14(2), 165–185.
- Winata, N. A .S .H., Lukiwati, D. R. dan Purbajanti, E. D., 2015. Kualitas Jerami Sorgum Manis Varietas Numbu dengan Pemberian Pupuk Sumber Fosfat yang Berbeda. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*, 11(21), 9.
- Yanuar, F., dan Widawati, M. 2014. Pemanfaatan Nanoteknologi Dalam Pengembangan Pupuk dan Pestisida Organik. *Jurnal Kesehatan, January*, 53–58.
- Yulianingsih, R., dan Yaasin, F. A. M. A. 2016. Pengaruh DI Grow Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Mentimun (*Cucumis sativus* L). *PIPER*, 12(23).